(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116536086 A
(43)申请公布日 2023.08.04

(21)申请号 202310496871.6

(22)申请日 2023.05.05

(71)申请人 常州大学
地址 213100 江苏省常州市武进区湖塘镇滆湖中路21号

(72)发明人 刘鹏 宋银涛 雷廷宙 李艳玲 孙堂磊 杨延涛 任素霞 董莉莉 呼和涛力

(74)专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32272
专利代理师 刘子奇

(51)Int.Cl.
C10L 1/32(2006.01)
C10L 1/24(2006.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 27/805(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/32(2022.01)

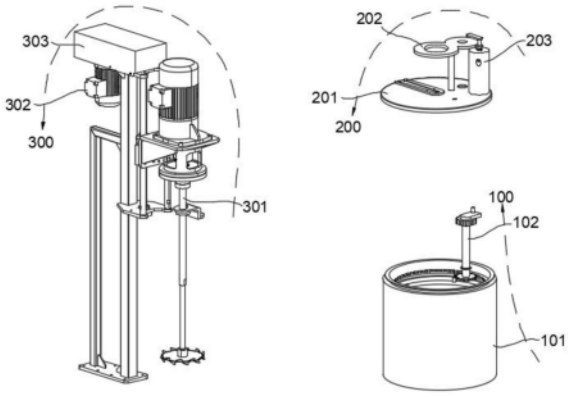
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置

(57)摘要

本发明涉及垃圾渗滤液处置耦合清洁煤的技术领域,尤其是一种垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,包括,刮拭组件,包括搅拌桶件,用于刮拭所述搅拌桶件内壁的刮拭件;上料组件,包括位于所述搅拌桶件上的上盖件,固定于所述上盖件上的支撑件,以及固定于所述上盖件上的上料件。本发明控制搅拌件工作,搅拌件工作使得浓缩的垃圾渗滤液被搅拌;搅拌件工作还使得刮拭件工作,刮拭件工作对搅拌桶件的内壁进行刮拭,从而避免部分反应物附着在内壁上;搅拌件工作还使得上料件工作,上料件工作使得上料件内的煤粉、木质磺酸钠分多次逐渐落入搅拌桶件内,从而使得垃圾渗滤液、煤粉和木质磺酸钠被充分混合。



CN 116536086 A

1.一种垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,其特征在于:包括,

刮拭组件(100),包括搅拌桶件(101),用于刮拭所述搅拌桶件(101)内壁的刮拭件(102);

上料组件(200),包括位于所述搅拌桶件(101)上的上盖件(201),固定于所述上盖件(201)上的支撑件(202),以及固定于所述上盖件(201)上的上料件(203);以及,

搅拌组件(300),包括卡嵌于所述上盖件(201)中间的搅拌件(301),用于控制所述搅拌件(301)高度的升降件(302),以及用于支撑所述升降件(302)的支架件(303);

其中,所述刮拭件(102)通过轴承固定于上盖件(201)上;

所述搅拌件(301)贯穿支撑件(202)和上盖件(201)后伸入搅拌桶件(101)内。

2.如权利要求1所述的垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,其特征在于:所述搅拌桶件(101)包括搅拌桶(101a),所述搅拌桶(101a)的内侧开设有搅拌腔(M);

所述搅拌桶(101a)的内壁上设有第一支撑环(101a-1);

所述搅拌桶(101a)的内壁位于第一支撑环(101a-1)的下侧还设有第二支撑环(101a-2)。

3.如权利要求2所述的垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,其特征在于:所述刮拭件(102)包括第一连接杆(102a),所述第一连接杆(102a)的一端设有第一齿轮(102a-1),所述第一连接杆(102a)的另一端设有第二齿轮(102a-2),所述第一连接杆(102a)通过轴承固定于上盖件(201)上;

所述第一齿轮(102a-1)的外侧啮合有内齿环(102a-1a),所述内齿环(102a-1a)通过第一支撑环(101a-1)转动卡嵌于搅拌桶(101a)的内壁;

所述内齿环(102a-1a)的下侧设有若干个圆杆(102a-1b);

所述刮拭件(102)还包括刮拭条(102c),所述刮拭条(102c)通过第二支撑环(101a-2)转动卡嵌于搅拌桶(101a)的内壁;

所述刮拭条(102c)的内侧设有若干个L型支架(102c-1),所述圆杆(102a-1b)卡嵌于L型支架(102c-1)内;

所述刮拭条(102c)还包括位于第二齿轮(102a-2)上的连接板(102d),所述连接板(102d)上设有短杆(102d-1)。

4.如权利要求3所述的垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,其特征在于:所述上盖件(201)包括上盖板(201a),所述上盖板(201a)上开设有一组进料口(201a-1);

所述上盖板(201a)上还滑动设有活动抽板(201a-2);

所述上盖板(201a)卡嵌于搅拌桶(101a)上。

5.如权利要求4所述的垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,其特征在于:所述支撑件(202)包括支撑柱(202a),所述支撑柱(202a)上设有第一圆环(202a-1),所述第一圆环(202a-1)的一侧设有第二圆环(202a-2)。

6.如权利要求5所述的垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,其特征在于:所述上料件(203)包括进料筒(203a),所述进料筒(203a)的外侧设有一组进料管(203a-1);

所述上料件(203)还包括卡嵌于进料筒(203a)内的挡板(203b),所述挡板(203b)的上端位于进料筒(203a)的上侧连接有第二连接杆(203b-1)的一端,所述第二连接杆(203b-1)的另一端还设有推板(203b-1a),所述短杆(102d-1)能带动推板(203b-1a)转动;

所述第二连接杆(203b-1)的外侧设有回转环(203b-2),所述第二连接杆(203b-1)的外侧位于回转环(203b-2)、进料筒(203a)之间设有扭簧(203b-2a);

所述扭簧(203b-2a)的一端卡嵌在进料筒(203a)的外侧,所述扭簧(203b-2a)的另一端卡嵌在回转环(203b-2)的下侧;

所述挡板(203b)对应设于进料口(201a-1)的上侧。

7.如权利要求4或6所述的垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,其特征在于:所述搅拌件(301)包括搅拌杆(301a),所述搅拌杆(301a)的下端设有第一电机(301a-1),所述第一电机(301a-1)的下端设有搅拌叶(301a-2);

所述搅拌杆(301a)的外侧还设有驱动块(301a-3);

所述驱动块(301a-3)包括弯曲板(301a-3a),所述弯曲板(301a-3a)的一端设有拨动齿(301a-3a-1);

所述驱动块(301a-3)还包括螺纹环(301a-3b),所述螺纹环(301a-3b)的上端还设有定位螺栓(301a-3b-1);

所述拨动齿(301a-3a-1)能带动第二齿轮(102a-2)转动。

8.如权利要求7所述的垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,其特征在于:所述搅拌杆(301a)贯穿上盖板(201a)。

9.如权利要求8所述的垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,其特征在于:所述升降件(302)包括第二电机(302a),所述第二电机(302a)的输出端套设有皮带(302a-1)的一端,所述皮带(302a-1)的另一端套设有滚珠丝杠(302a-2)的输入端;

所述滚珠丝杠(302a-2)上还通过匹配的滑块设有支撑板(302b),所述第一电机(301a-1)固定于支撑板(302b)上。

10.如权利要求9所述的垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置,其特征在于:所述支架件(303)包括支架本体(303a),所述支架本体(303a)上还设有防护壳(303a-1);

所述第二电机(302a)和滚珠丝杠(302a-2)固定于防护壳(303a-1)上,所述滚珠丝杠(302a-2)固定于支架本体(303a)上。

一种垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾渗滤液处置耦合清洁煤的技术领域，尤其涉及一种垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置。

背景技术

[0002] 垃圾渗滤液是指来源于垃圾填埋场垃圾本身含有的水分、地表下渗的雨雪水历经垃圾层和土层而形成，含有大量悬浮物和高浓度有机和无机成分的污水。垃圾渗滤液中的有机污染物主要包括如有机杂环类(杂环、多环芳烃)、酸脂类、酰胺类等、约占垃圾渗滤液总有机组分的70％以上；无机污染物包括大量的无机盐、重金属、氨氮记忆氯代有机物等难降解污染物。

[0003] 现有部分处理方式是将垃圾渗滤液与煤、分散剂按照一定比例制备成垃圾渗滤液复合水煤浆，进行气化反应，从而达到垃圾渗滤液高效安全处置；将垃圾渗滤液预处理处置耦合水煤浆气化利用，可以得到高值燃气、碳材料，垃圾渗滤液中重金属与炭发生螯合作用得到了有效固化。

[0004] 而现有垃圾渗滤液预处理搅拌装置在进行混合搅拌时往往都是直接将物料投入，而直接投入搅拌容易导致混合均匀慢的情况，影响了垃圾渗滤液的预处理效率，同时还存在混合不充分的情况，影响后续的气化过程。

发明内容

[0005] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊，而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0006] 鉴于上述现有垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置存在的问题，提出了本发明。

[0007] 因此，本发明目的是提供一种垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置。

[0008] 为解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：一种垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置，包括，刮拭组件，包括搅拌桶件，用于刮拭所述搅拌桶件内壁的刮拭件；上料组件，包括位于所述搅拌桶件上的上盖件，固定于所述上盖件上的支撑件，以及固定于所述上盖件上的上料件；以及，搅拌组件，包括卡嵌于所述上盖件中间的搅拌件，用于控制所述搅拌件高度的升降件，以及用于支撑所述升降件的支架件；其中，所述刮拭件通过轴承固定于上盖件上；所述搅拌件贯穿支撑件和上盖件后伸入搅拌桶件内。

[0009] 作为本发明所述垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的一种优选方案，其中：所述搅拌桶件包括搅拌桶，所述搅拌桶的内侧开设有搅拌腔；所述搅拌桶的内壁上设有第一支撑环；所述搅拌桶的内壁位于第一支撑环的下侧还设有第二支撑环。

[0010] 作为本发明所述垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的一种优选方案，其中：所述刮拭件包括第一连接杆，所述第一连接杆的一端设有第一齿轮，所述第一连接杆

的另一端设有第二齿轮，所述第一连接杆通过轴承固定于上盖件上；所述第一齿轮的外侧啮合有内齿环，所述内齿环通过第一支撑环转动卡嵌于搅拌桶的内壁；所述内齿环的下侧设有若干个圆杆；所述刮拭件还包括刮拭条，所述刮拭条通过第二支撑环转动卡嵌于搅拌桶的内壁；所述刮拭条的内侧设有若干个L型支架，所述圆杆卡嵌于L型支架内；所述刮拭条还包括位于第二齿轮上的连接板，所述连接板上设有短杆。

[0011] 作为本发明所述垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的一种优选方案，其中：所述上盖件包括上盖板，所述上盖板上开设有一组进料口；所述上盖板上还滑动设有活动抽板；所述上盖板卡嵌于搅拌桶上。

[0012] 作为本发明所述垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的一种优选方案，其中：所述支撑件包括支撑柱，所述支撑柱上设有第一圆环，所述第一圆环的一侧设有第二圆环。

[0013] 作为本发明所述垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的一种优选方案，其中：所述上料件包括进料筒，所述进料筒的外侧设有一组进料管；所述上料件还包括卡嵌于进料筒内的挡板，所述挡板的上端位于进料筒的上侧连接有第二连接杆的一端，所述第二连接杆的另一端还设有推板，所述短杆能带动推板转动；所述第二连接杆的外侧设有回转环，所述第二连接杆的外侧位于回转环、进料筒之间设有扭簧；所述扭簧的一端卡嵌在进料筒的外侧，所述扭簧的另一端卡嵌在回转环的下侧；所述挡板对应设于进料口的上侧。

[0014] 作为本发明所述垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的一种优选方案，其中：所述搅拌件包括搅拌杆，所述搅拌杆的下端设有第一电机，所述第一电机的下端设有搅拌叶；所述搅拌杆的外侧还设有驱动块；所述驱动块包括弯曲板，所述弯曲板的一端设有拨动齿；所述驱动块还包括螺纹环，所述螺纹环的上端还设有定位螺栓；所述拨动齿能带动第二齿轮转动。

[0015] 作为本发明所述垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的一种优选方案，其中：所述搅拌杆贯穿上盖板。

[0016] 作为本发明所述垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的一种优选方案，其中：所述升降件包括第二电机，所述第二电机的输出端套设有皮带的一端，所述皮带的另一端套设有滚珠丝杠的输入端；所述滚珠丝杠上还通过匹配的滑块设有支撑板，所述第一电机固定于支撑板上。

[0017] 作为本发明所述垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的一种优选方案，其中：所述支架件包括支架本体，所述支架本体上还设有防护壳；所述第二电机和滚珠丝杠固定于防护壳上，所述滚珠丝杠固定于支架本体上。

[0018] 本发明的有益效果：将定量浓缩后的垃圾渗滤液导入搅拌桶件内，再按照一定比例将煤粉、木质磺酸钠分别放入上料件内；通过升降件控制搅拌件下降到支撑件位置，控制搅拌件工作，搅拌件工作使得浓缩的垃圾渗滤液被搅拌；搅拌件工作还使得刮拭件工作，刮拭件工作对搅拌桶件的内壁进行刮拭，从而避免部分反应物附着在内壁上；搅拌件工作还使得上料件工作，上料件工作使得上料件内的煤粉、木质磺酸钠分多次逐渐落入搅拌桶件内，从而使得垃圾渗滤液、煤粉和木质磺酸钠被充分混合。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。其中：

[0020] 图1为本发明垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的整体结构示意图。

[0021] 图2为本发明垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置所述的分解结构示意图。

[0022] 图3为本发明垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置所述的刮拭组件结构示意图。

[0023] 图4为本发明垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置所述的上料组件结构示意图。

[0024] 图5为本发明垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置所述的搅拌组件结构示意图。

[0025] 图6为本发明垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置所述的驱动块结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0027] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0028] 其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0029] 再其次，本发明结合示意图进行详细描述，在详述本发明实施例时，为便于说明，表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大，而且所述示意图只是示例，其在此不应限制本发明保护的范围。此外，在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0030] 实施例1

[0031] 参照图1，提供了一种垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置的整体结构示意图，如图1-3，一种垃圾渗滤液与煤粉混合制备复合型水煤浆装置，包括，刮拭组件100，包括搅拌桶件101，用于刮拭搅拌桶件101内壁的刮拭件102；上料组件200，包括位于搅拌桶件101上的上盖件201，固定于上盖件201上的支撑件202，以及固定于上盖件201上的上料件203；以及，搅拌组件300，包括卡嵌于上盖件201中间的搅拌件301，用于控制搅拌件301高度的升降件302，以及用于支撑升降件302的支架件303；其中，刮拭件102通过轴承固定于上盖件201上；搅拌件301贯穿支撑件202和上盖件201后伸入搅拌桶件101内；

[0032] 其中，将定量浓缩后的垃圾渗滤液导入搅拌桶件101内，再按照一定比例将煤粉、木质磺酸钠分别放入上料件203内；通过升降件302控制搅拌件301下降到支撑件202位置，

控制搅拌件301工作，搅拌件301工作使得浓缩的垃圾渗滤液被搅拌；搅拌件301工作还使得刮拭件102工作，刮拭件102工作对搅拌桶件101的内壁进行刮拭；搅拌件301工作还使得上料件203工作，上料件203工作使得上料件203内的煤粉、木质磺酸钠分多次逐渐落入搅拌桶件101内。

[0033] 进一步的，搅拌桶件101包括搅拌桶101a，搅拌桶101a的内侧开设有搅拌腔M；搅拌桶101a的内壁上设有第一支撑环101a-1；搅拌桶101a的内壁位于第一支撑环101a-1的下侧还设有第二支撑环101a-2；

[0034] 其中，搅拌腔M为规则圆柱形，第一支撑环101a-1和第二支撑环101a-2均靠近搅拌腔M内壁的上侧。

[0035] 进一步的，刮拭件102包括第一连接杆102a，第一连接杆102a的一端设有第一齿轮102a-1，第一连接杆102a的另一端设有第二齿轮102a-2，第一连接杆102a通过轴承固定于上盖件201上；第一齿轮102a-1的外侧啮合有内齿环102a-1a，内齿环102a-1a通过第一支撑环101a-1转动卡嵌于搅拌桶101a的内壁；内齿环102a-1a的下侧设有若干个圆杆102a-1b；刮拭件102还包括刮拭条102c，刮拭条102c通过第二支撑环101a-2转动卡嵌于搅拌桶101a的内壁；刮拭条102c的内侧设有若干个L型支架102c-1，圆杆102a-1b卡嵌于L型支架102c-1内；刮拭条102c还包括位于第二齿轮102a-2上的连接板102d，连接板102d上设有短杆102d-1；

[0036] 其中，第一连接杆102a还通过轴承固定于支撑件202上，刮拭条102c贴附于搅拌桶101a的内壁上，第二齿轮102a-2转动带动转动第一连接杆102a和第一齿轮102a-1转动，第一齿轮102a-1转动带动内齿环102a-1a转动，内齿环102a-1a转动带动若干个圆杆102a-1b转动，若干个圆杆102a-1b转动使得若干个L型支架102c-1带动刮拭条102c转动，刮拭条102c转动使得搅拌桶101a的内壁被刮拭。

[0037] 操作过程：通过升降件302控制搅拌件301下降到支撑件202位置，控制搅拌件301工作，搅拌件301工作使得浓缩的垃圾渗滤液被搅拌；搅拌件301工作还使得第二齿轮102a-2转动带动转动第一连接杆102a和第一齿轮102a-1转动，第一齿轮102a-1转动带动内齿环102a-1a转动，内齿环102a-1a转动带动若干个圆杆102a-1b转动，若干个圆杆102a-1b转动使得若干个L型支架102c-1带动刮拭条102c转动，刮拭条102c转动使得搅拌桶101a的内壁被刮拭。

[0038] 实施例2

[0039] 参照图1-4，该实施例不同于第一个实施例的是：上盖件201包括上盖板201a，上盖板201a上开设有一组进料口201a-1；上盖板201a上还滑动设有活动抽板201a-2；上盖板201a卡嵌于搅拌桶101a上；

[0040] 其中，上盖板201a恰好卡嵌于搅拌桶101a上，能够方便搅拌件301的穿过。

[0041] 进一步的，支撑件202包括支撑柱202a，支撑柱202a上设有第一圆环202a-1，第一圆环202a-1的一侧设有第二圆环202a-2；

[0042] 其中，通过第一圆环202a-1能够支撑第一连接杆102a，第二圆环202a-2能够对搅拌件301的下降位置进行定位。

[0043] 进一步的，上料件203包括进料筒203a，进料筒203a的外侧设有一组进料管203a-1；上料件203还包括卡嵌于进料筒203a内的挡板203b，挡板203b的上端位于进料筒203a的

上侧连接有第二连接杆203b-1的一端，第二连接杆203b-1的另一端还设有推板203b-1a，短杆102d-1能带动推板203b-1a转动；第二连接杆203b-1的外侧设有回转环203b-2，第二连接杆203b-1的外侧位于回转环203b-2、进料筒203a之间设有扭簧203b-2a；扭簧203b-2a的一端卡嵌在进料筒203a的外侧，扭簧203b-2a的另一端卡嵌在回转环203b-2的下侧；挡板203b对应设于进料口201a-1的上侧；

[0044] 其中，通过一组进料管203a-1能够分别将煤粉、木质磺酸钠导入进料筒203a内进行存储，挡板203b可通过轴承固定于进料筒203a上，当推板203b-1a发生转动时，第二连接杆203b-1带动回转环203b-2和挡板203b转动，回转环203b-2转动使得扭簧203b-2a发生形变，当推板203b-1a不在转动时，扭簧203b-2a恢复形变会使得回转环203b-2归，从而带动第二连接杆203b-1和挡板203b复位。

[0045] 其余结构均与实施例1相同。

[0046] 操作过程：第二齿轮102a-2转动还带动连接板102d和短杆102d-1转动，短杆102d-1转动带动推板203b-1a转动，推板203b-1a转动带动第二连接杆203b-1和挡板203b转动，挡板203b转动使得一组进料口201a-1被打开，进料筒203a内的煤粉、木质磺酸钠落入搅拌桶件101内，当短杆102d-1离开推板203b-1a后，推板203b-1a在扭簧203b-2a作用下自动归位，此时挡板203b再次阻挡一组进料口201a-1，煤粉、木质磺酸钠不再落下，通过搅拌件301的工作可使得煤粉、木质磺酸钠分多次从进料筒203a落入搅拌桶件101内。

[0047] 实施例3

[0048] 参照图1-6，该实施例不同于以上实施例的是：搅拌件301包括搅拌杆301a，搅拌杆301a的下端设有第一电机301a-1，第一电机301a-1的下端设有搅拌叶301a-2；搅拌杆301a的外侧还设有驱动块301a-3；驱动块301a-3包括弯曲板301a-3a，弯曲板301a-3a的一端设有拨动齿301a-3a-1；驱动块301a-3还包括螺纹环301a-3b，螺纹环301a-3b的上端还设有定位螺栓301a-3b-1；拨动齿301a-3a-1能带动第二齿轮102a-2转动；

[0049] 其中，通过拨动齿301a-3a-1转动能带动第二齿轮102a-2间歇性转动，搅拌杆301a的外侧设有和螺纹环301a-3b相匹配的螺纹，转动螺纹环301a-3b能够调节螺纹环301a-3b在搅拌杆301a上的位置，将弯曲板301a-3a卡嵌于定位螺栓301a-3b-1上再使用螺帽固定，从而固定弯曲板301a-3a的位置。

[0050] 进一步的，搅拌杆301a贯穿上盖板201a。

[0051] 进一步的，升降件302包括第二电机302a，第二电机302a的输出端套设有皮带302a-1的一端，皮带302a-1的另一端套设有滚珠丝杠302a-2的输入端；滚珠丝杠302a-2上还通过匹配的滑块设有支撑板302b，第一电机301a-1固定于支撑板302b上；

[0052] 其中，第二电机302a工作带动皮带302a-1工作，皮带302a-1工作带动滚珠丝杠302a-2转动，滚珠丝杠302a-2转动可使得和滚珠丝杠302a-2相匹配的滑块上下移动，滑块上固定有支撑板302b，因此支撑板302b跟随滑块上下移动，支撑板302b上下移动带动搅拌件301上下移动。

[0053] 进一步的，支架件303包括支架本体303a，支架本体303a上还设有防护壳303a-1；第二电机302a和滚珠丝杠302a-2固定于防护壳303a-1上，滚珠丝杠302a-2固定于支架本体303a上；

[0054] 其中，支架本体303a滚珠丝杠302a-2和第二电机302a起到支撑作用，防护壳303a-

1对第二电机302a起到防护作用。

[0055] 其余结构均与实施例2相同。

[0056] 操作过程:控制第二电机302a工作可使得皮带302a-1工作,皮带302a-1工作使得滚珠丝杠302a-2工作,滚珠丝杠302a-2工作使得支撑板302b通过和滚珠丝杠302a-2匹配的滑块沿着滚珠丝杠302a-2上的导向杆上下移动,支撑板302b上下移动使得搅拌件301上下移动;

[0057] 控制第一电机301a-1工作使得搅拌杆301a带动搅拌叶301a-2转动,搅拌叶301a-2转动使得搅拌腔M内的液体混合;

[0058] 搅拌杆301a向下移动可使得驱动块301a-3上的带动拨动齿301a-3a-1间接性带动第二齿轮102a-2转动。

[0059] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此,所有这样的改型旨在被包含在本发明的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中,任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构,且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本发明的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本发明不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0060] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本发明的最佳模式不相关的那些特征,或于实现本发明不相关的那些特征)。

[0061] 应理解的是,在任何实际实施方式的开发过程中,如在任何工程或设计项目中,可做出大量的具体实施方式决定。这样的开发努力可能是复杂的且耗时的,但对于那些得益于此公开内容的普通技术人员来说,不需要过多实验,所述开发努力将是一个设计、制造和生产的常规工作。

[0062] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

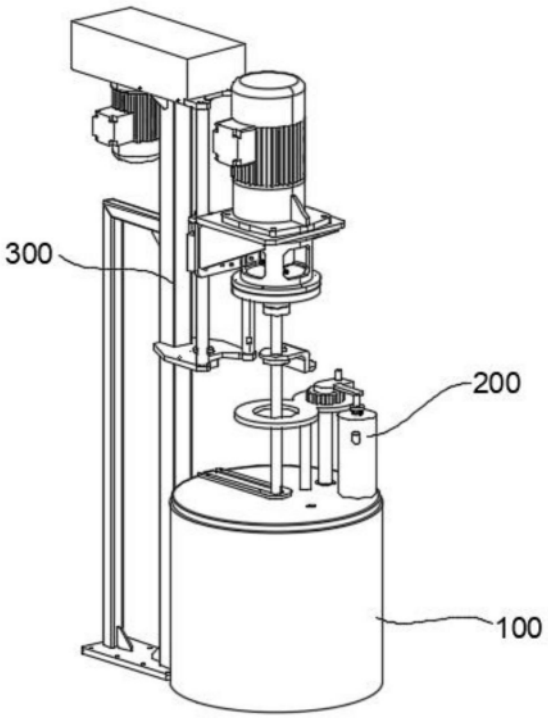


图1

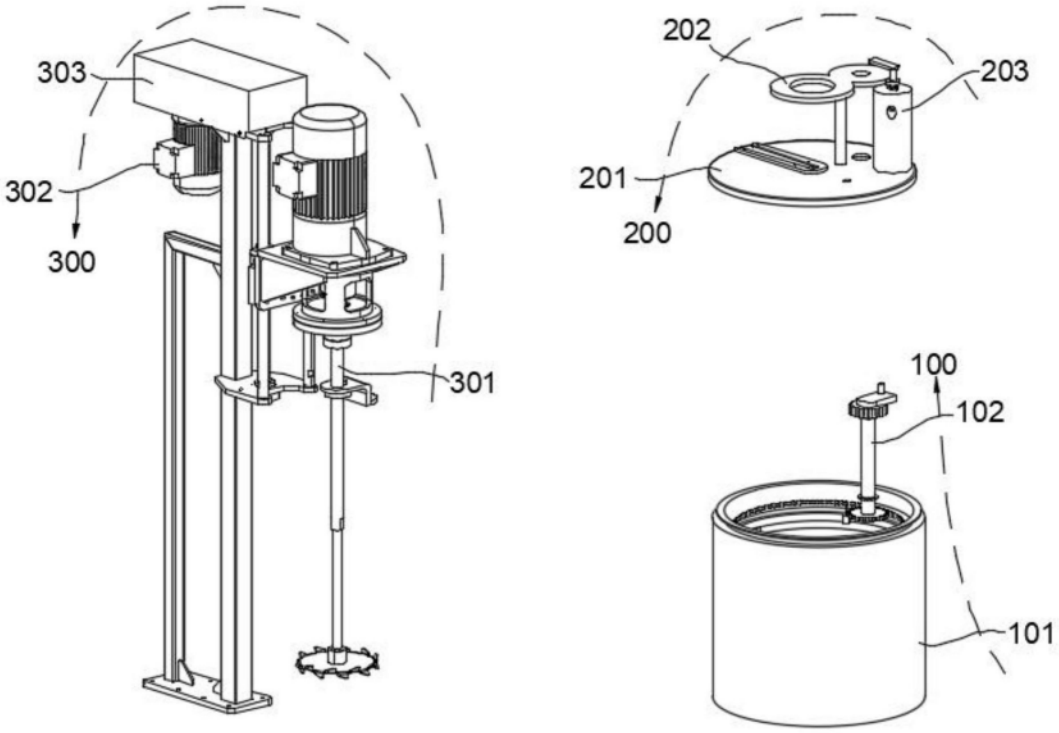


图2

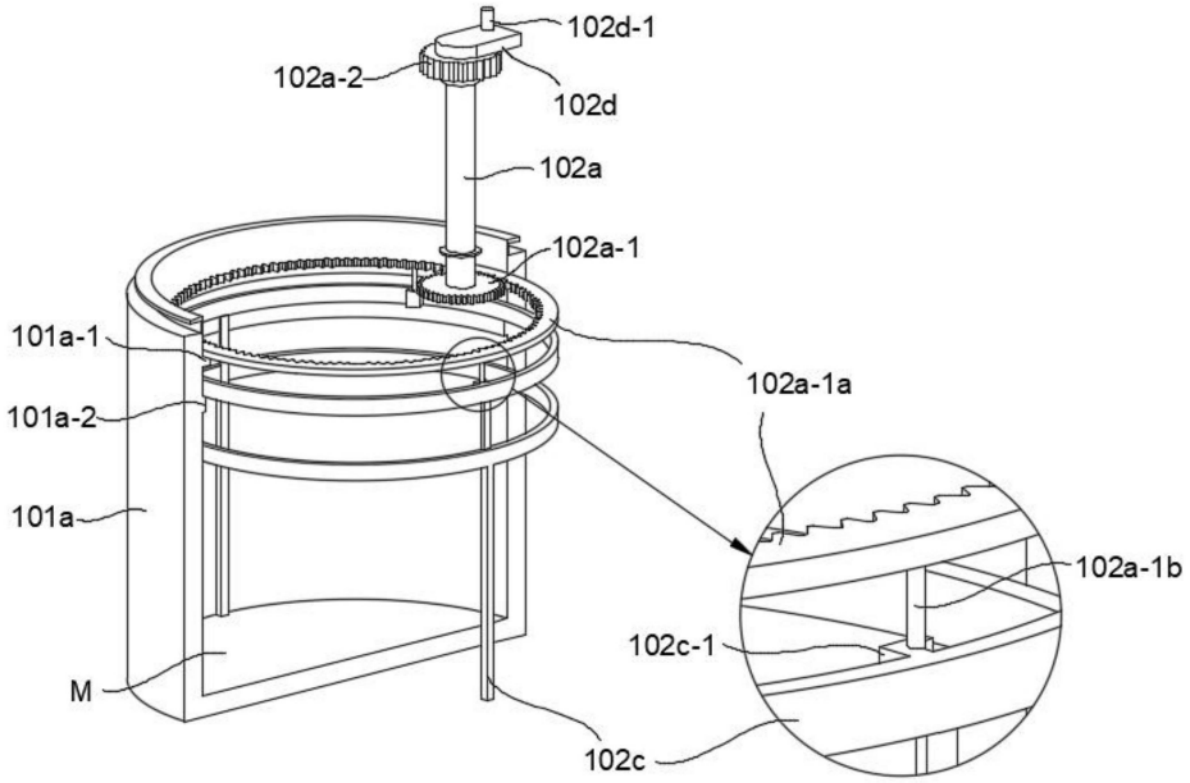

102d-1
102a-2
102d
102a
102a-1
101a-1
102a-1a
101a-2
101a
102a-1b
102c-1
M
102c

图3

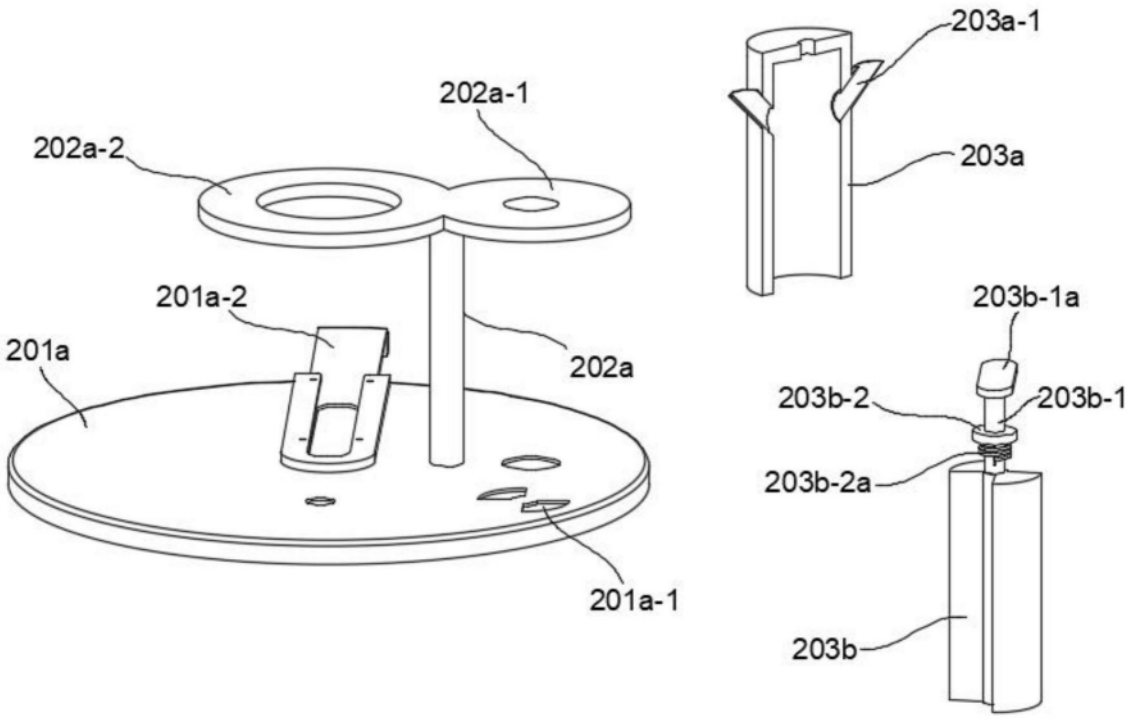

203a-1
202a-1
202a-2
203a
201a-2
203b-1a
201a
202a
203b-2
203b-1
203b-2a
203b
201a-1

图4

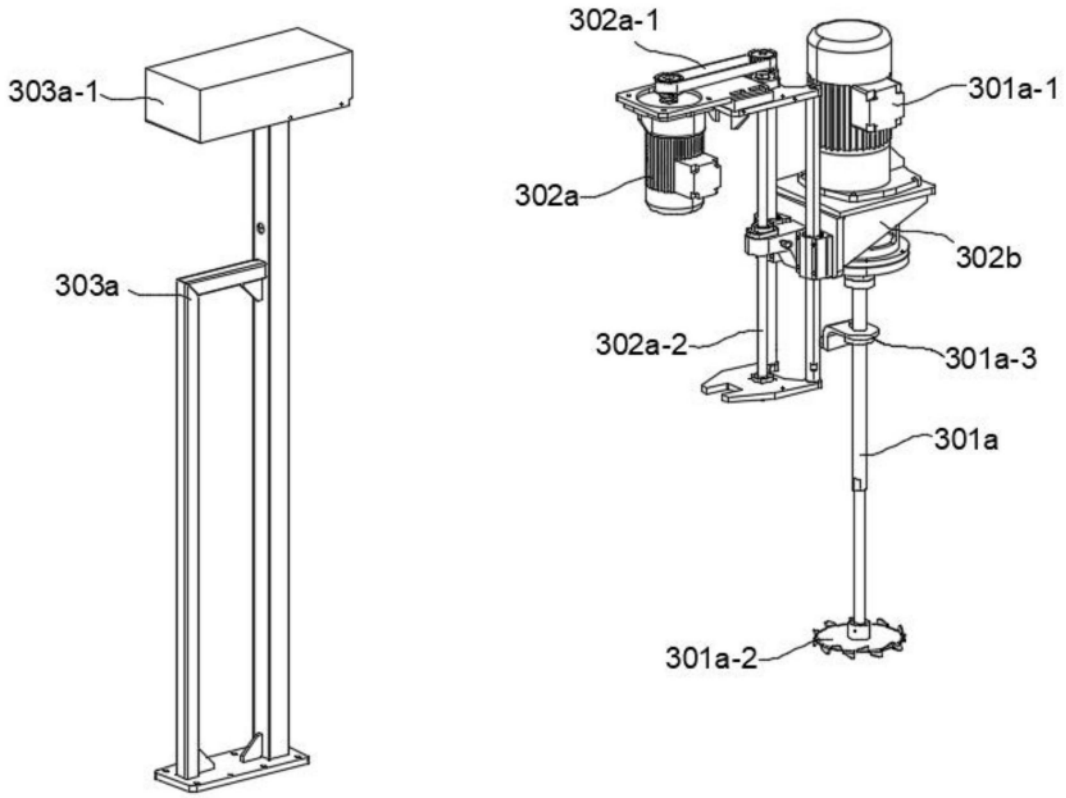

303a-1
303a
302a-1
301a-1
302a
302b
302a-2
301a-3
301a
301a-2

图5

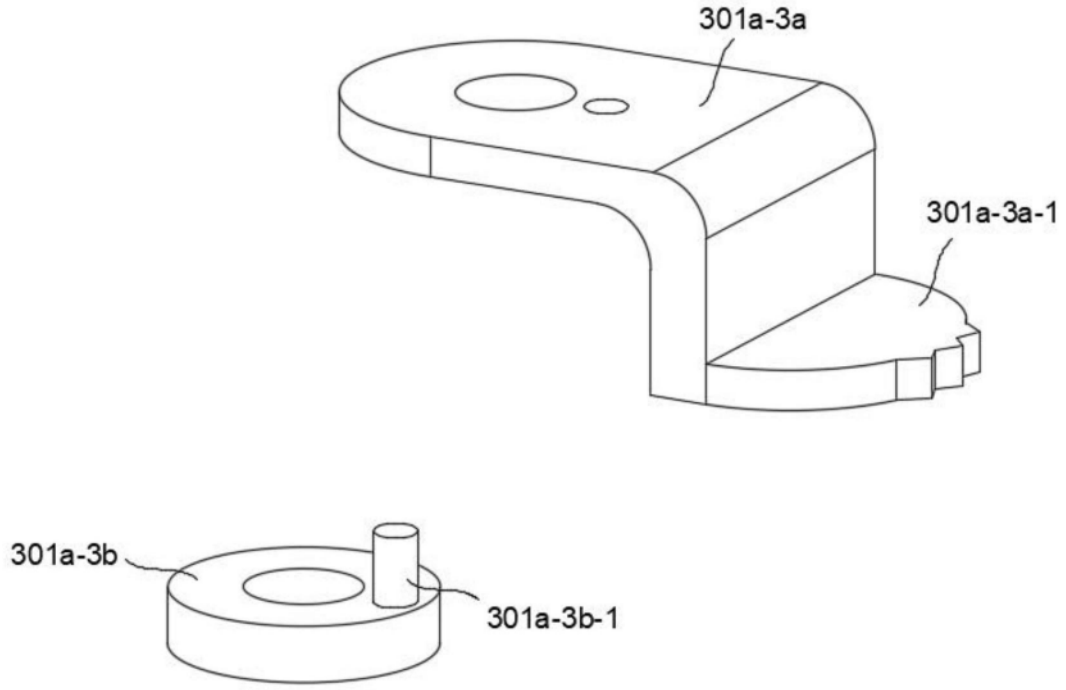

301a-3a
301a-3a-1
301a-3b
301a-3b-1

图6